

**CONSTRUIRE LE NOMBRE PAR LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES - Activités de référence présentées**

	<b>COINS-JEUX</b>	<b>JEUX DE RÉFÉRENCE</b>	<b>RALLYE-MATHS</b>
	<b><u>LA LISTE DE COURSES</u></b>	<b><u>L'AUTOBUS</u></b>	<b><u>ON JOUE AUX LÉGOS</u></b>
NIVEAUX	PS-MS	GS ( et MS)	MS - GS
TYPE DE PROBLÈME	composition	transformation (ajout/retrait)	composition
	<b><u>LES MAISONS</u></b>	<b><u>LA CHENILLE</u></b>	<b><u>DANS LE GARAGE</u></b>
NIVEAUX	PS - MS	PS à GS (de 3 à 10)	MS - GS
TYPE DE PROBLÈME	composition	transformation, comparaison	transformation
	<b><u>LE PARKING</u></b>	<b><u>MATHS &amp; EPS : JEU DU LANCER</u></b>	<b><u>TAMBOURS ET VIOLONCELLES</u></b>
NIVEAUX	PS- MS- GS	PS à GS (de 3 à 10)	PS À GS (2 niveaux)
TYPE DE PROBLÈME	transformation - comparaison	réunion d'états et partage	multiplicatif (produit), composition

**UTILISER LES COINS JEUX**  
Le coin Marchande

**Nom de la situation :** La liste de courses

**Niveaux :** PS - MS

**Type de problème :** composition

**Compétences :**

- Réaliser une collection dont le cardinal est donné. Utiliser le dénombrement pour réaliser une collection de quantité égale à la collection proposée.
- Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

**Matériel :**

- les fruits et légumes
- panier
- listes de courses

**Mise en œuvre/descriptif :**

Demander aux élèves de faire les courses en respectant la liste donnée.

**Variables :**

- représentation de la quantité par images ou chiffres
- quantités choisies
- étale en « libre-service » ou avec un marchand (ATTENTION: les compétences travaillées ne seront pas les mêmes pour le client et le marchand)
- commencer avec quelques éléments déjà dans le panier : faire le complément (dans ce cas, un élève peut jouer le rôle du vendeur pour contraindre à verbaliser le complément).

**Progressivité des listes de courses :**

LISTE 1



LISTE 4

Pour la soupe



LISTE 9



LISTE 11

- 2 CAROTTES
- 1 BANANE
- 3 TOMATES

# SALADE DE FRUITS

## INGRÉDIENTS

			
BANANE JAUNE	BANANE VERTE	RAISIN ROUGE	RAISIN VIOLET
			
POMME	FRAISE	ORANGE	CITRON
			
	ABRICOT	PRUNE	

LISTE 1



LISTE 2



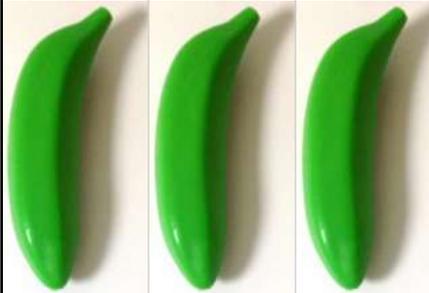
LISTE 3



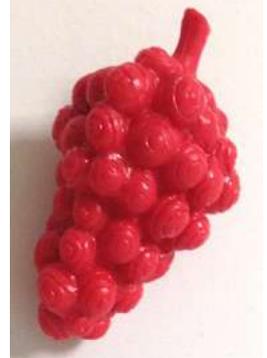
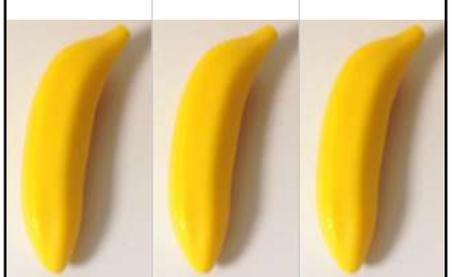
LISTE 4



LISTE 5



LISTE 6



LISTE 7

1



4



2



3



LISTE 8

3



1



4

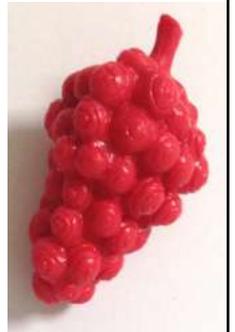


2



LISTE 9

2



3



1



4



LISTE 10

**1** POMME

**3** BANANES

**2** FRAISES

LISTE 11

**3** PRUNE

**2** ABRICOTS

**1** RAISIN

LISTE 12

**2** CITRONS

**1** BANANE

**4** ORANGES

LISTE 13

**4** ABRICOTS

**1** FRAISE

**2** POMMES

**UTILISER LES COINS JEUX**  
**Le coin Construction**

**Nom de la situation : Les maisons**

**Niveaux : PS-MS**

**Type de problèmes : composition**

**Compétences :**

- Quantifier des collections ;
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné ;
- mémoriser une quantité.

**Matériel :**

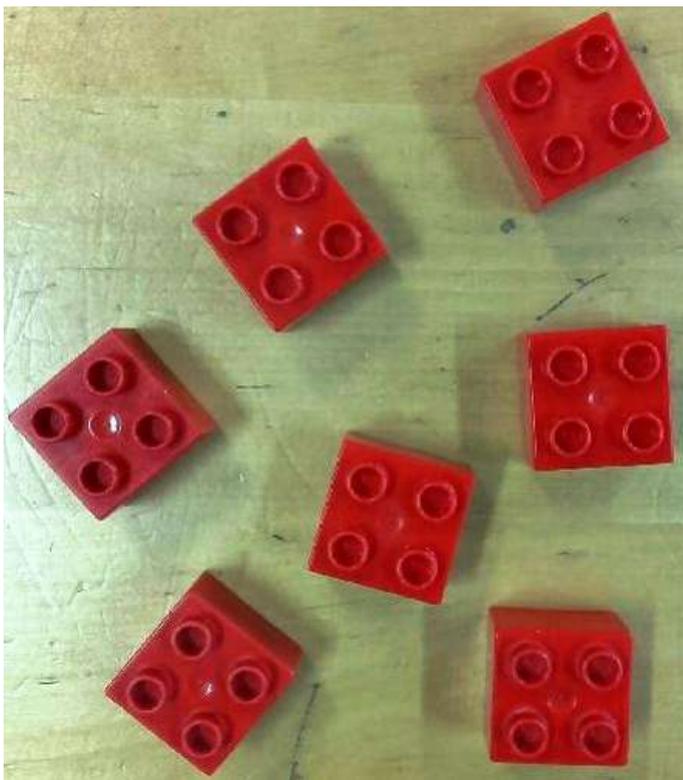
- briques de construction

**Mise en œuvre/descriptif :**

Disposer une quantité de briques (ce sont les maisons). Demander à l'élève d'aller chercher un toit pour chaque maison en UN SEUL VOYAGE dans un lieu éloigné (nécessite la mémorisation de la quantité)

**Variables**

- quantité choisie



**UTILISER LES COINS JEUX**  
**Le coin Garage**

**Nom de la situation : Parking complet**

**Niveaux : PS-MS-GS**

**Type de problèmes : transformation**

**Compétences :**

- Quantifier des collections ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales.
- Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.

**Matériel :**

cartes parking - voitures

**Mise en œuvre/descriptif :**

Montrer le parking avec quelques voitures garées. Demander d'aller chercher le nombre exact de voiture pour compléter le parking.

**Variables**

- nombre final demandé
- éléments déjà posés
- disposition des places



**UTILISER LES COINS JEUX**  
**Le coin Garage**

**Nom de la situation :** Peut-on se garer ?

**Niveaux :** PS-MS-GS

**Type de problèmes :** comparaison

**Compétences :**

- Utiliser le dénombrement pour comparer deux quantités.
- Avoir compris que le cardinal ne change pas si on modifie la disposition spatiale ou la nature des éléments.

**Matériel :**

cartes parking, voitures

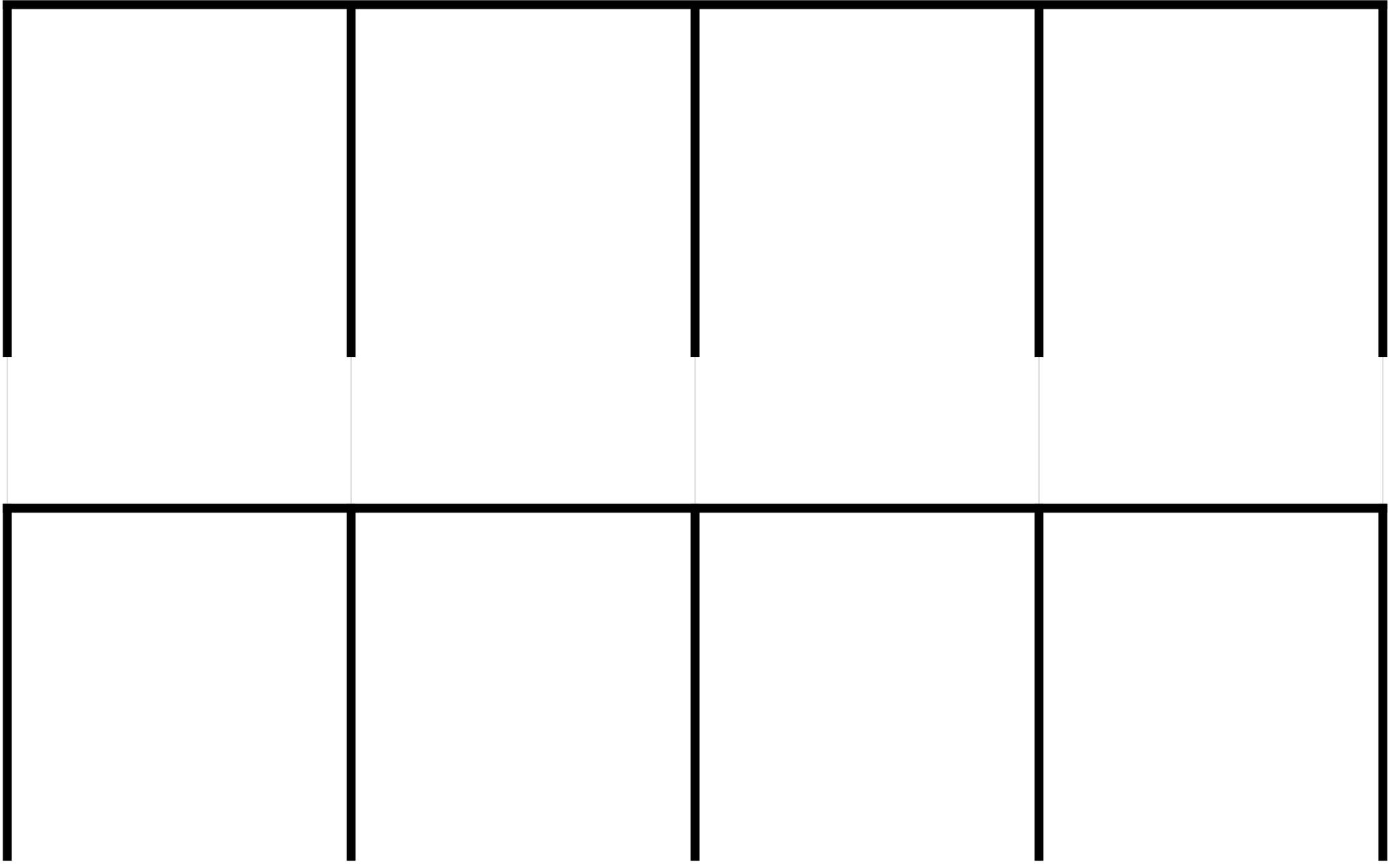
**Mise en œuvre/descriptif :**

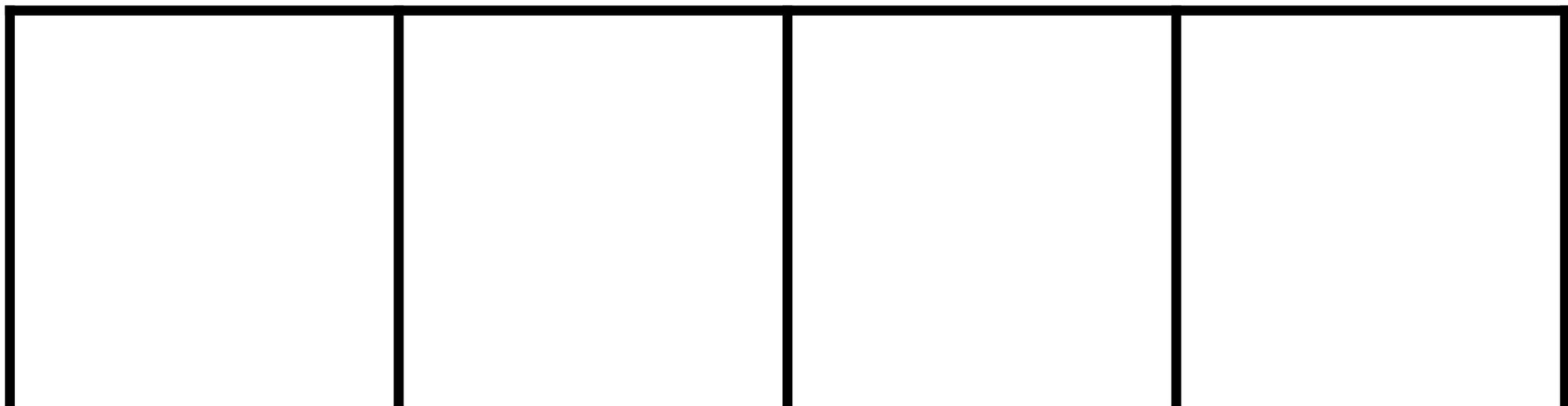
Placer quelques voitures sur la carte parking. Placer une file de voiture qui attendent pour se garer. Demander s'il y aura assez de places pour toutes les voitures.

**Variables**

- quantités à comparer
- disposition des éléments







## Jeu mathématique (avec ou sans dé)

**Nom :** Jeu de l'autobus (situation de référence d'après Ermel , MHM, Ifé))

**Niveaux :** GS (éventuellement MS avec des nombres plus petits et du matériel adapté)

**Type de problèmes :** transformation (ajout/retrait)

**Compétence :** voir relevé des compétences ci-dessous

- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.
- Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.

### Objectifs

- ajouter et retrancher des petits nombres à un nombre inférieur ou égal à 10.
- utiliser un mode de représentation pour mémoriser les différentes opérations.

### Matériel

- des planches « Bus » avec des cases vides pour les passagers
  - des cartons « Passagers »
- Pour les plus jeunes :*
- des boîtes à œufs
  - des bouchons de liège pour les personnages (dessiner les têtes)

### Mise en œuvre

En atelier dirigé de 4 ou 6 élèves.

Donner à chaque binôme d'élèves un autobus de couleur et les personnages.

Annoncez : « Le bus part de son garage. Il n'a aucun passager. Au premier arrêt, 2 personnes montent. Au deuxième arrêt, deux personnes montent. Combien y a-t-il de personnes dans le bus ? »

(Mimer le déplacement et montrer dans un premier temps les mouvements de personnages)

Les élèves manipulent avec les personnages pour répondre à la question.

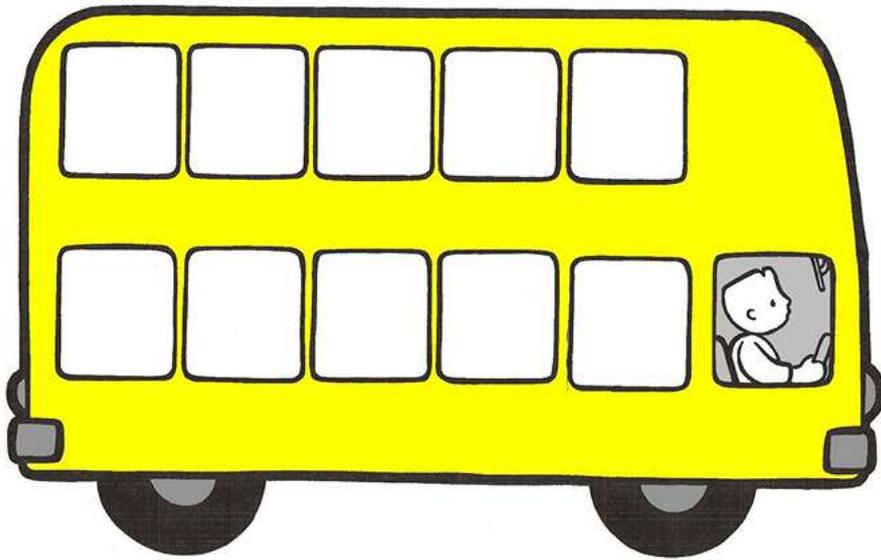
Ils annoncent oralement la réponse et/ou la désignent sur la bande numérique.

Reproduire plusieurs fois la situation...

Les premières fois, on travaille avec seulement deux arrêts et des petits nombres (favoriser la mémorisation et l'utilisation des décompositions jusqu'à 5).

### Variables

- Pour les plus jeunes, jouer avec des chaises disposées comme dans un bus, avec la place du chauffeur
- Pour complexifier, on pourra ajouter un 3ème arrêt, ou faire une soustraction au 2ème arrêt.
- Anticiper le nombre de places restantes
- Utiliser un dé pour les quantités
- Travailler les décompositions du type  $5+...$  jusqu'à 10 pour les GS



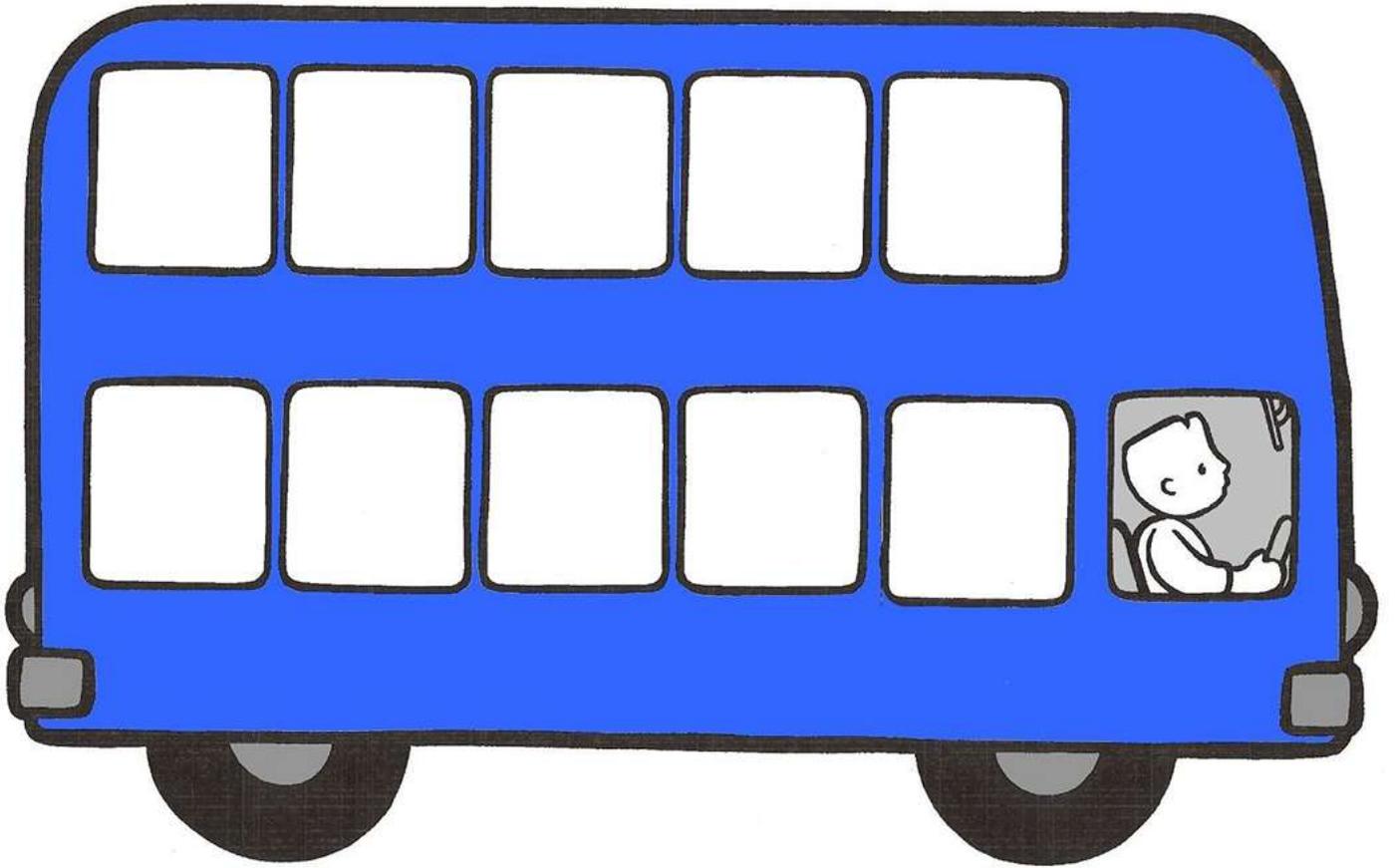
*Méthode Heuristique de Mathématiques – N Pinel*



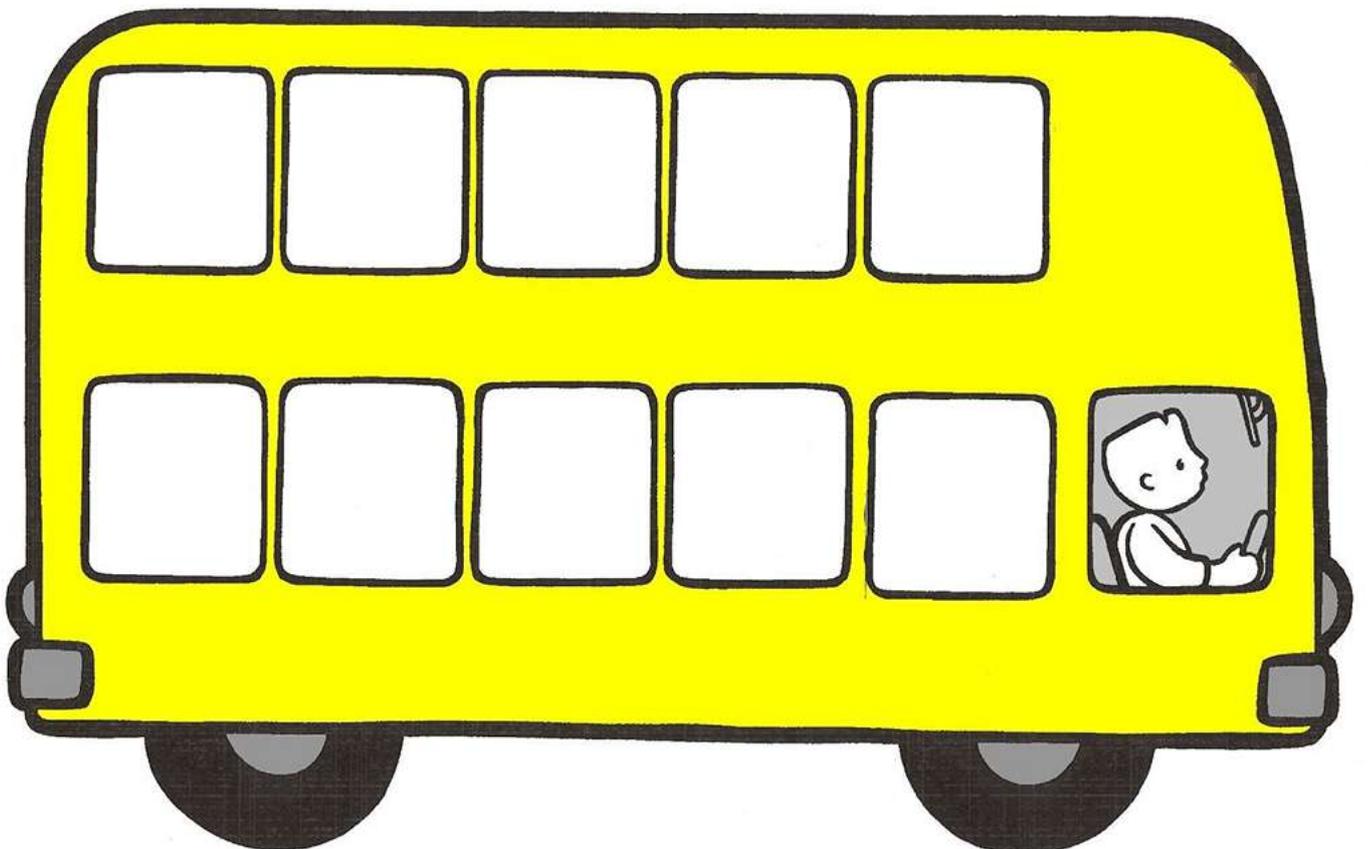
un bus 10 places

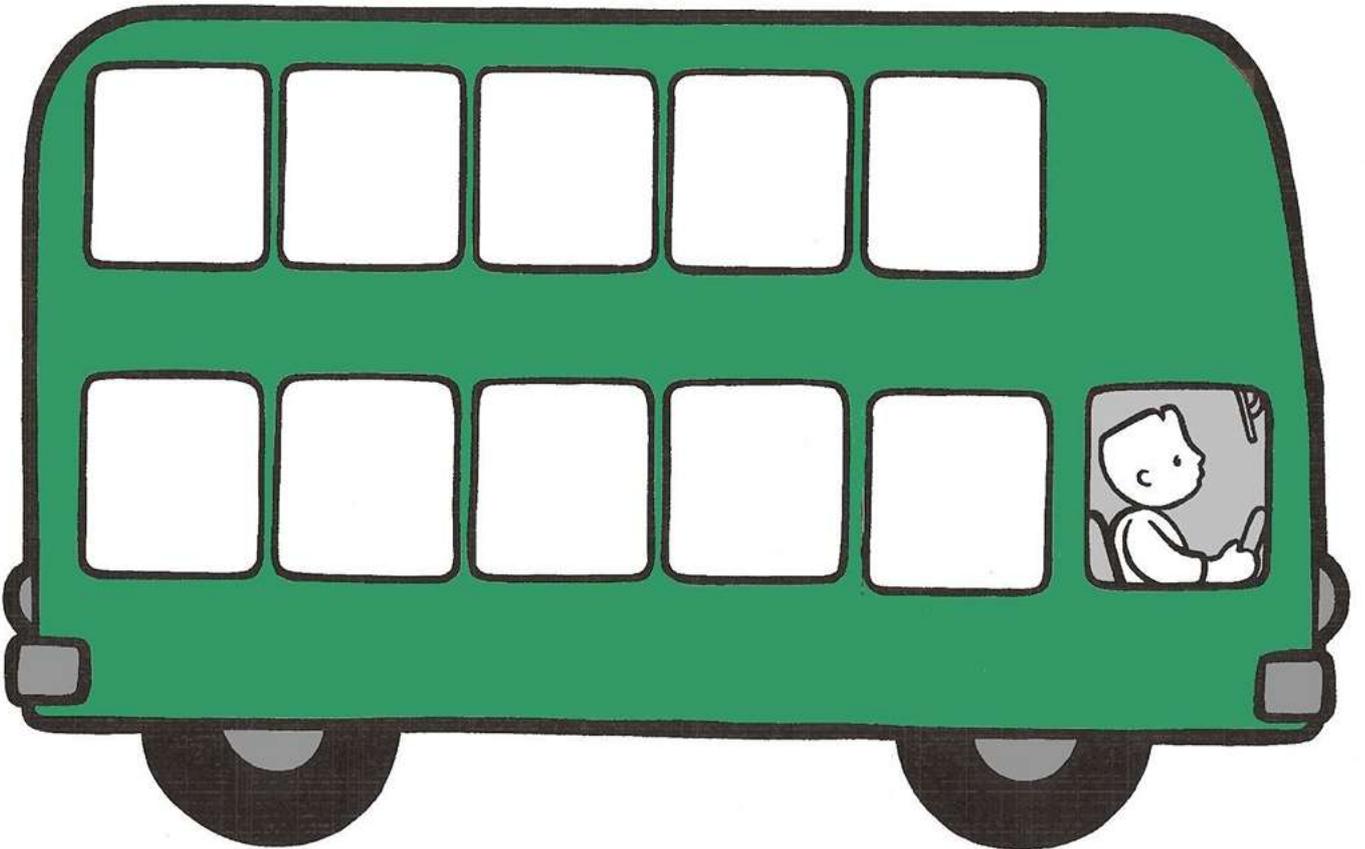
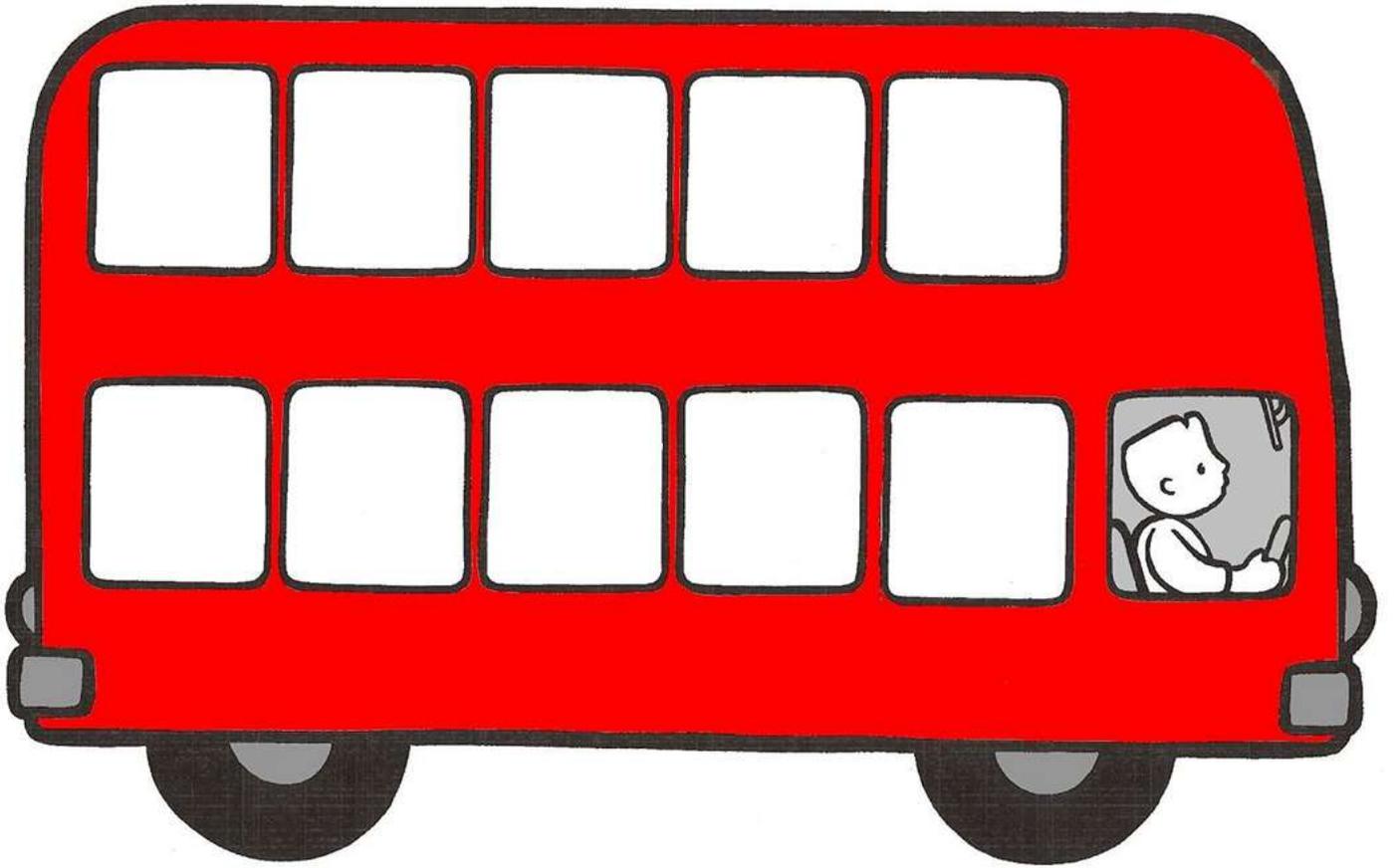


un bus 4 places



Méthode Heuristique de Mathématiques – N Pinel







## Jeu mathématique (avec dé)

**Nom :** La chenille

**Niveaux :** PS à GS (de 3 à 10)

**Type de problèmes :** transformation (ajout) ou réunion d'états (si couleur différentes)

**Compétence :**

- Réaliser une collection dont le cardinal est donné. Utiliser le dénombrement pour comparer deux quantités (GS).
- Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.

**Objectifs :**

Reconnaître et nommer les constellations

Dénombrer

Comparer des tailles –Notion de plus petit / plus grand (éventuellement ranger les chenilles par taille)

**Matériel**

Niveau 1 :

- 1 lacet pour enfiler des grosses perles (PS et MS)
  - des grosses perles
  - 1 dé constellation «dé» de 1 à 3 (PS), 1 à 4 (MS) ou des cartes constellations
- Il existe le matériel Bruco la chenille avec des pièces en plastique à assembler, idéal pour ce jeu.*

Niveau 2 :

- 1 plateau chenille avec la tête et une quantité fini d'emplacements (GS)
- 1 dé constellation «dé» de 1 à 6 (GS)
- des bouchons ou jetons

**Mise en œuvre**

**But :**

- **PS/MS** avoir la chenille la plus longue
- **GS** compléter le corps de la chenille le premier

**Activité : PS/MS**

Pour les PS, cette séance fait suite à une séance découverte avec 1 dé couleur.

Chacun leur tour, les élèves lancent le dé et doivent compléter leur chenille du nombre indiqué par celui-ci. A la fin de la partie (temps ou nombre de tour de table prédéfini) les chenilles sont disposées les unes à côté des autres et la plus longue remporte la partie. C'est l'élève qui lance le dé qui doit verbaliser le nombre d'éléments qu'il a le droit d'ajouter.

**Activité : GS**

Chacun leur tour, les élèves lancent le dé et doivent compléter leur chenille du nombre indiqué par celui-ci. L'élève qui a complété sa chenille en premier qui a gagné (GS)

C'est l'élève qui lance le dé qui doit verbaliser le nombre d'éléments qu'il a le droit d'ajouter.

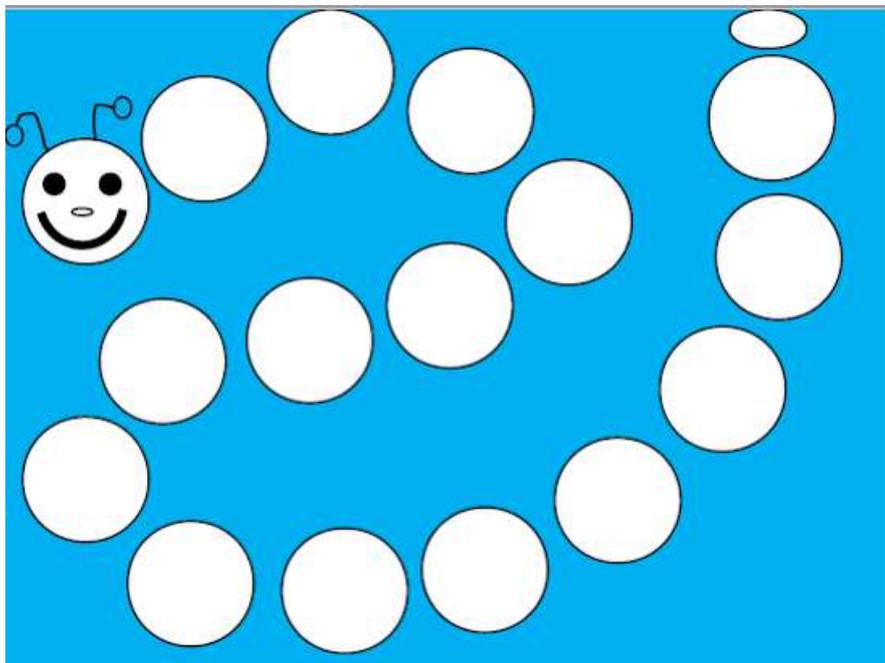
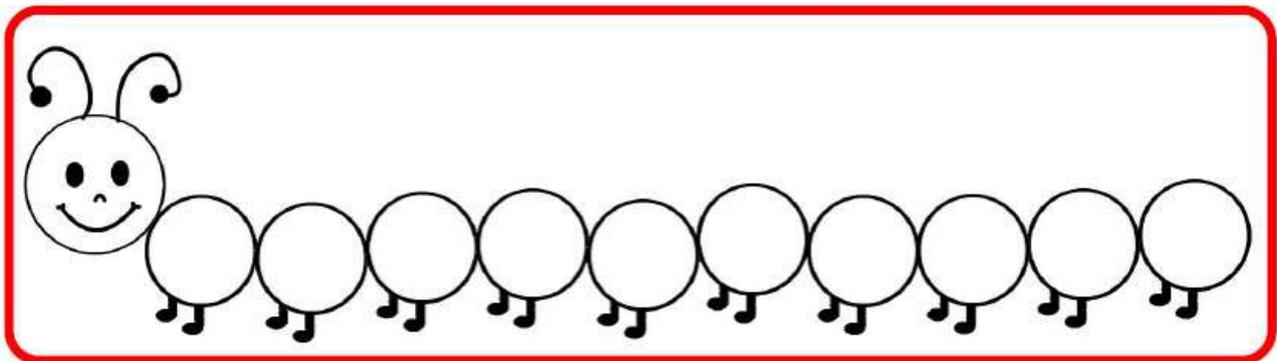
*On peut varier les couleurs des bouchons/jetons à chaque lancé pour faire apparaître des décompositions et favoriser le calcul mental (notamment pour les élèves qui n'auront pas complété toute la chenille et qui devront dénombrer le nombre de bouchons/jetons posés sur le plateau).*

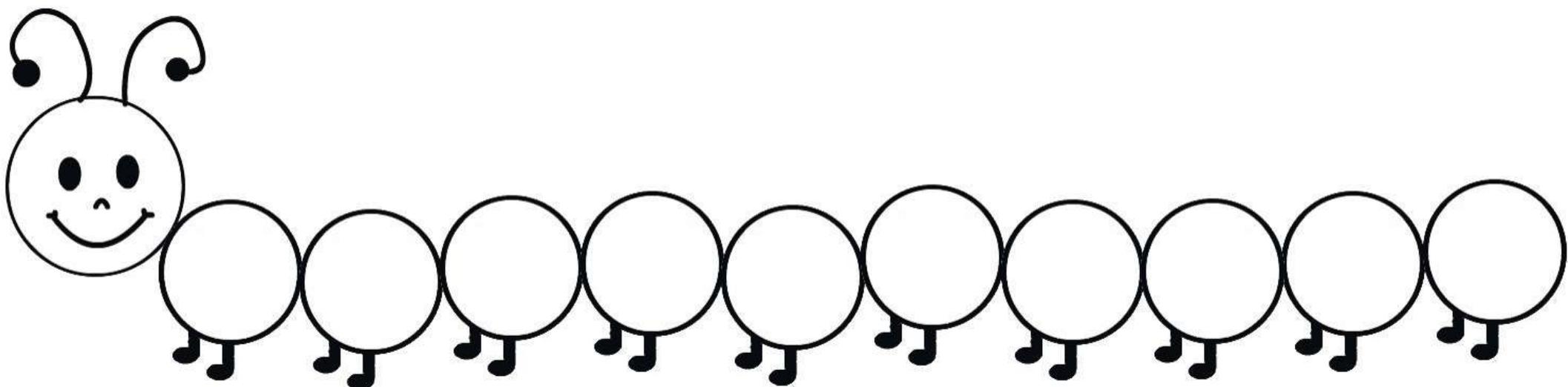
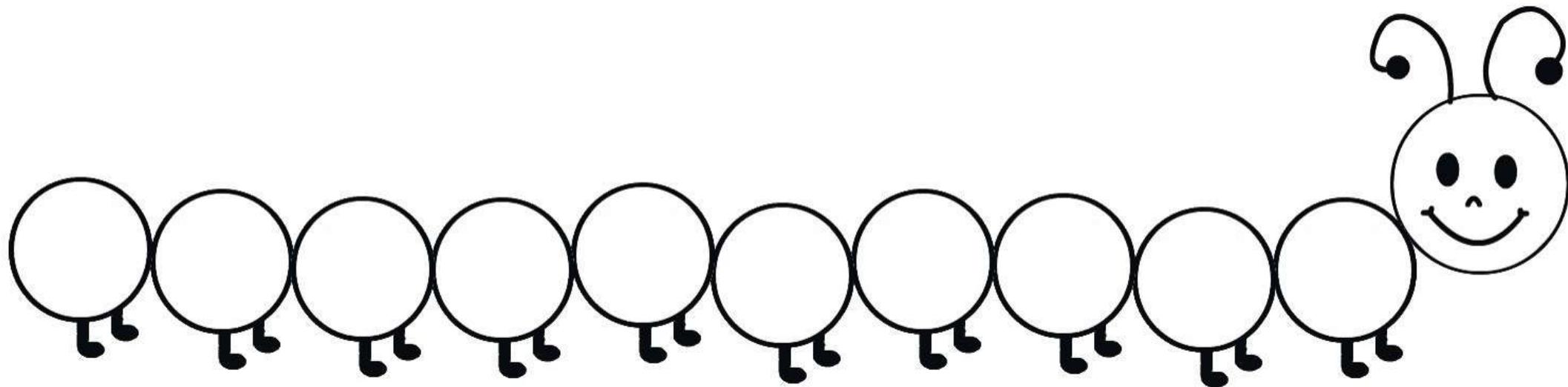
**Variables/prolongement**

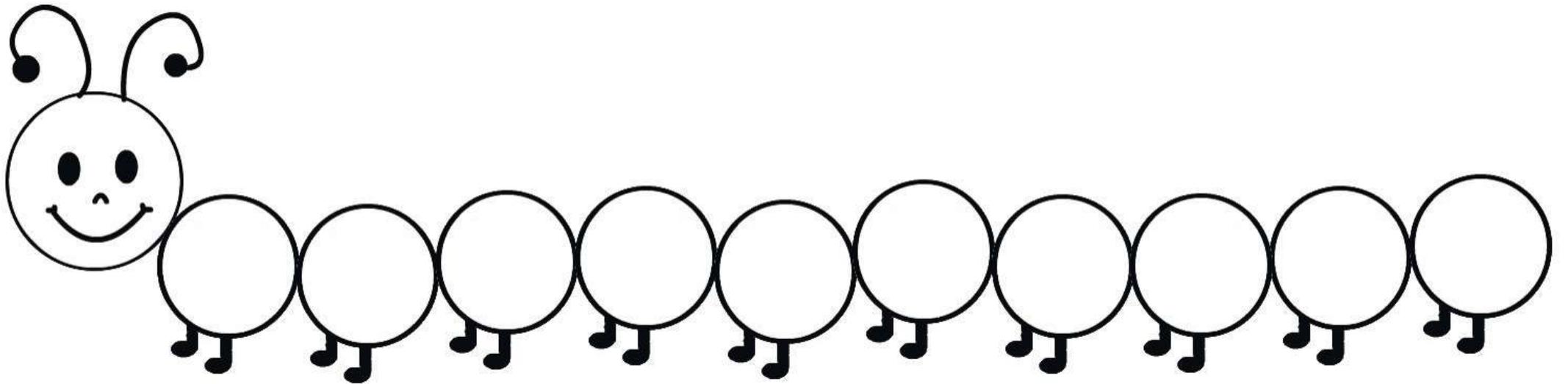
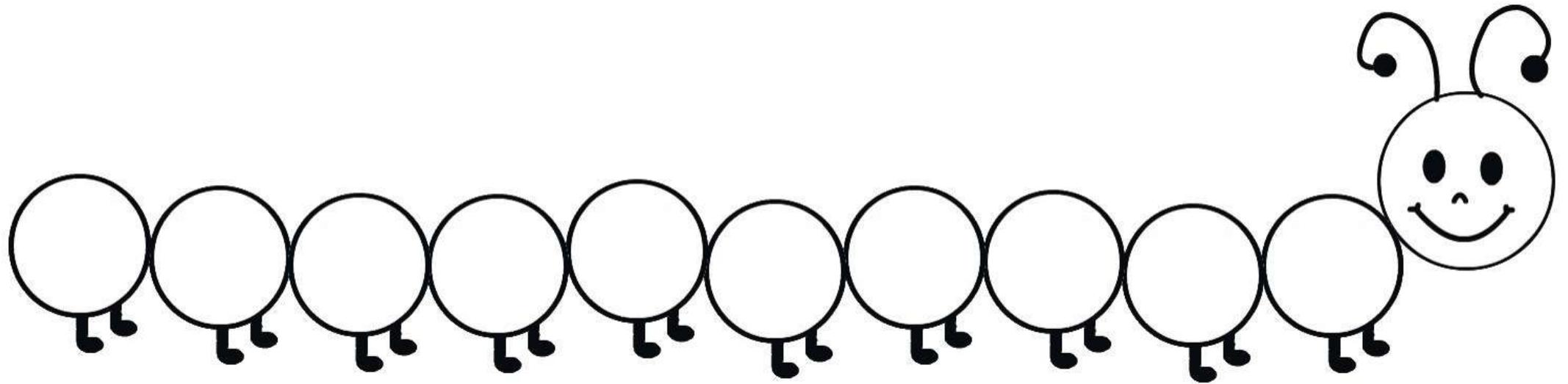
- Utiliser des cartes avec les constellations des doigts, les constellations ou l'écriture chiffrée
- Utiliser simultanément un dé couleurs et un dé constellation
- En autonomie réaliser une chenille répondant à une partie fictive d'un élève (dés représentés sur une fiche)

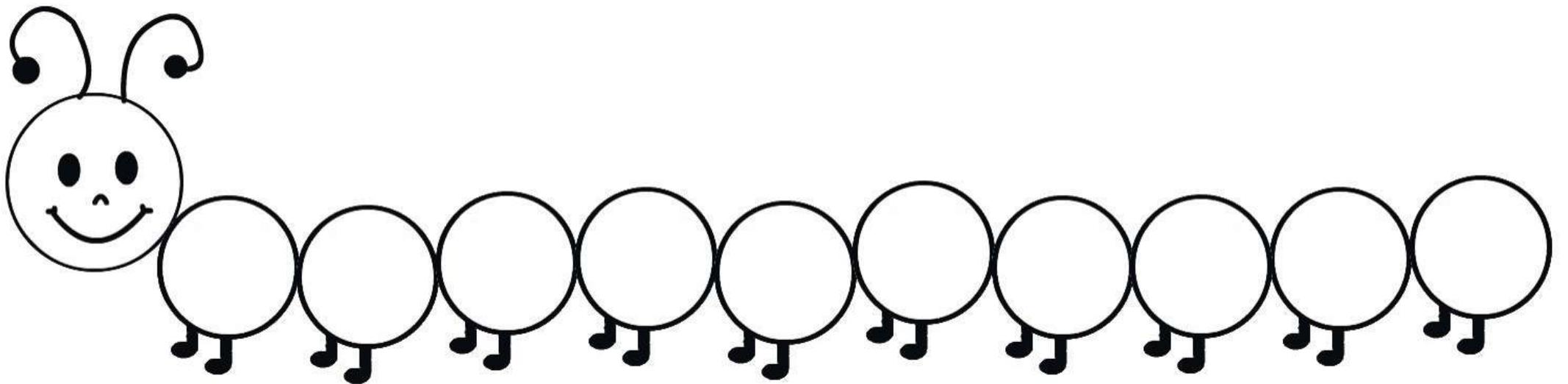
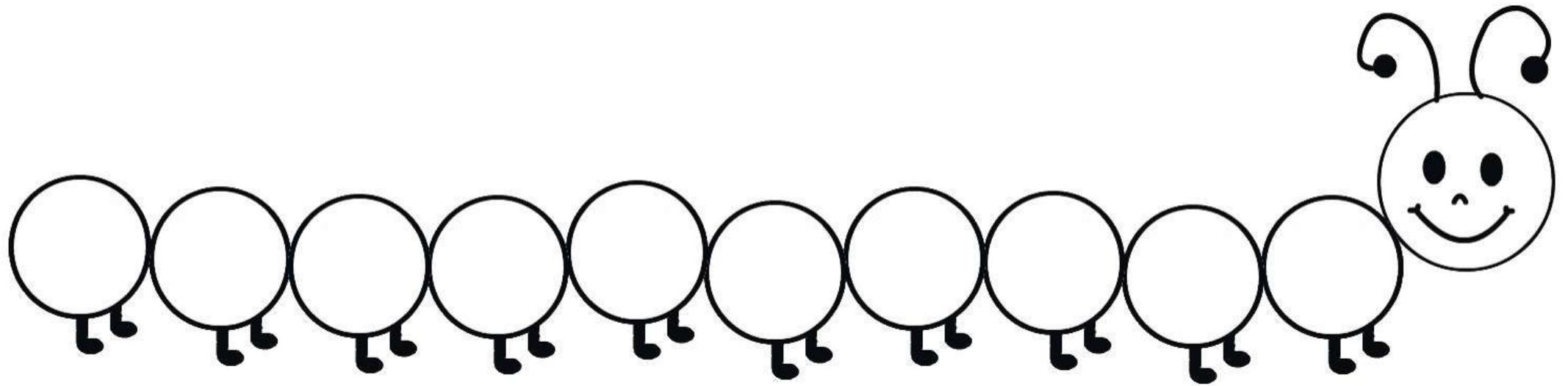


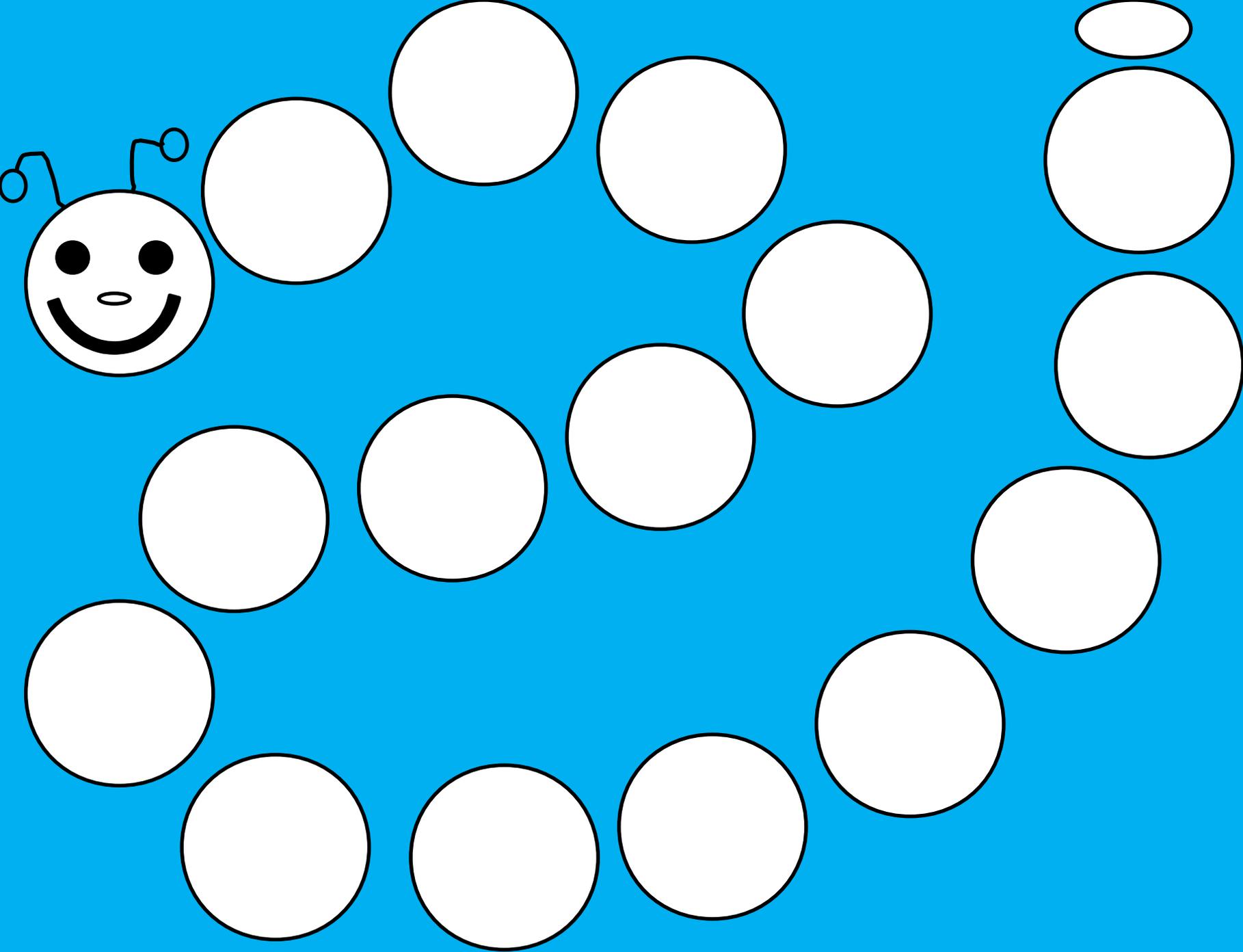
2 types de plateau :

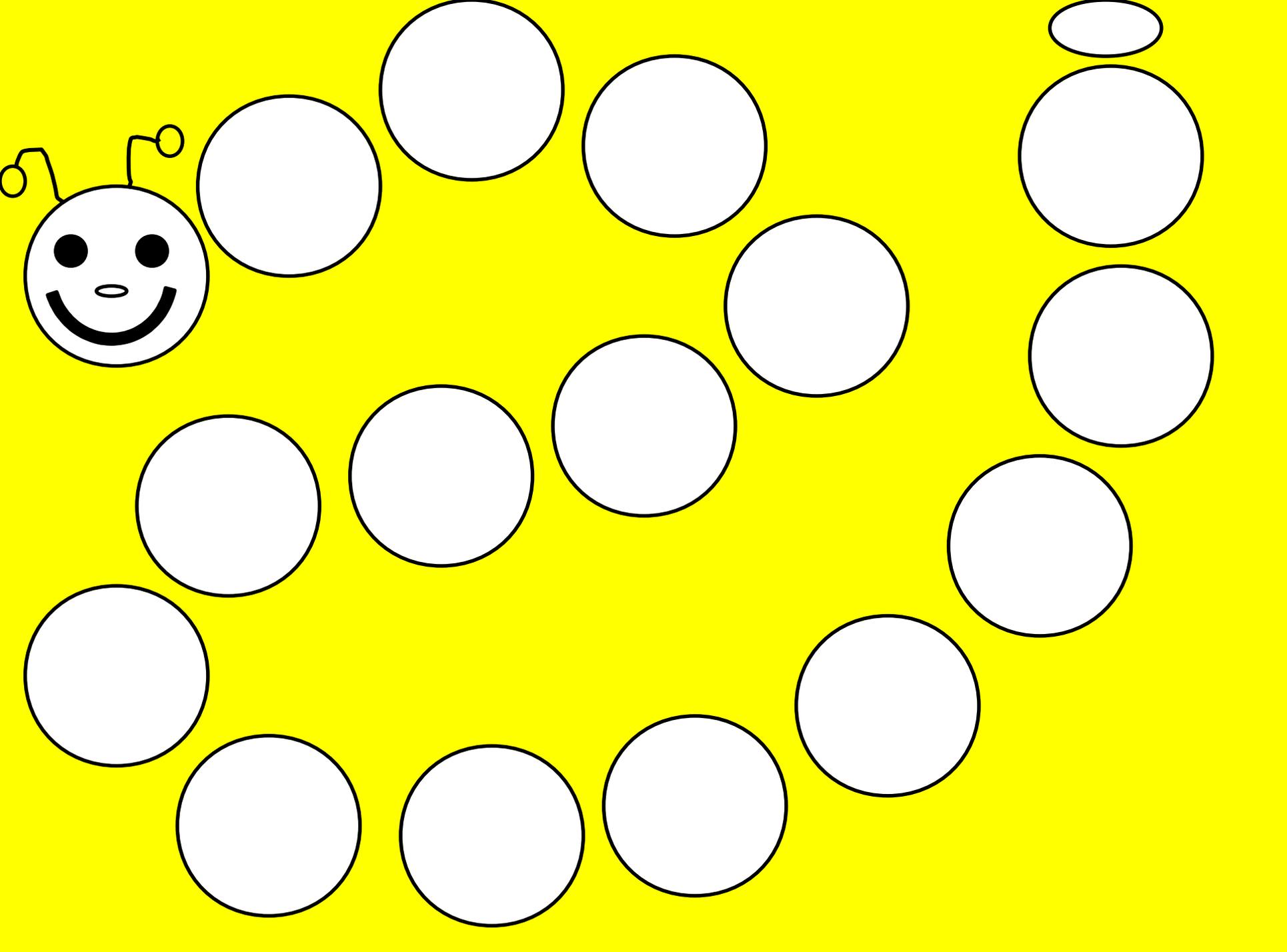


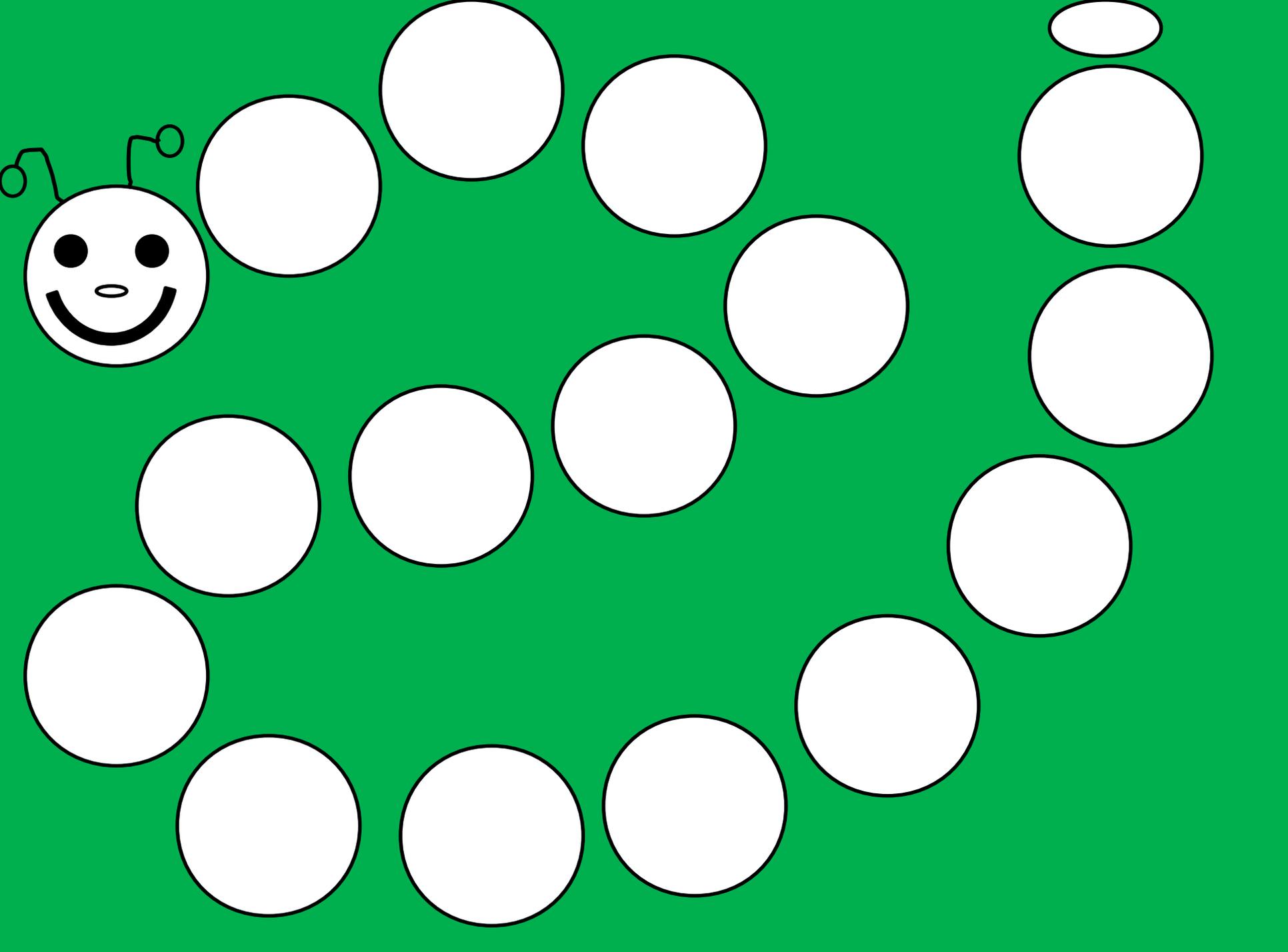


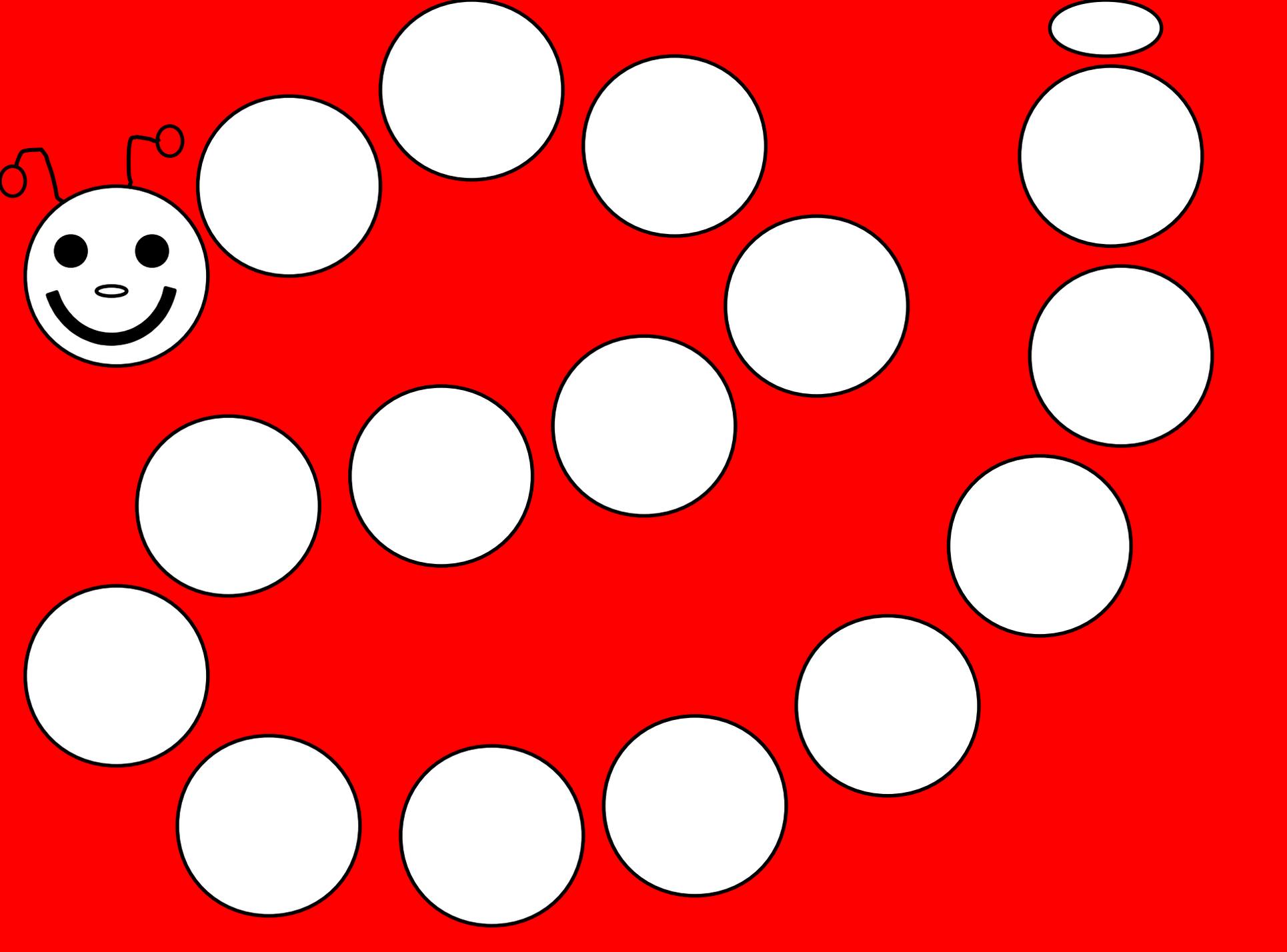












## Situation authentique maths et EPS

**Nom :** Le jeu du lancer (*animation année 2018-2019*)

**Niveaux :** PS à GS (de 3 à 10)

**Type de problèmes :** réunion d'états et partage

**Compétence :**

- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales. Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.
- Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.

**Objectifs :**

Dénombrer  
Partager équitablement

**Matériel**

Des cerceaux  
Des balles ou sacs de lancer

**Descriptif :**

**But :**

*Associer les élèves à la réparation du matériel en leur faisant vivre des situations mathématiques authentiques*

Situation 1 :

On prévoit d'utiliser 3 cerceaux dans lesquels seront placés 2 objets à lancer.  
« Combien de sacs de lancer faut-il si on veut en mettre 2 dans chaque cerceau ? »

Situation 2 :

On prévoit de placer autant d'objets dans les deux cerceaux. Il y a 6 objets en tout.  
« Combien d'objets dans chaque cerceau pour que les quantités soient identiques ? »

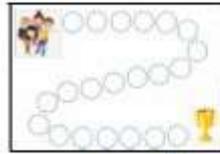
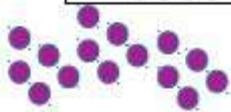
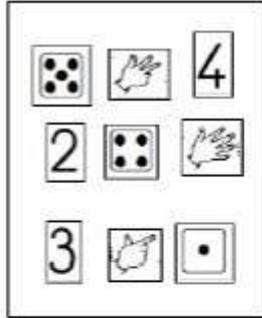
**Variables/prolongement**

- Utiliser des cartes avec les constellations des doigts, les constellations ou l'écriture chiffrée
- Utiliser des notions comme le double et la moitié, autant que
- Varier le nombre de cerceaux, d'objets

*Pour plus de cerceaux, prévoir 2 groupes d'élèves qui cherchent en parallèle pour ne pas travailler sur des nombres trop importants.*

*Le but est d'asseoir la connaissance des petits nombres (toutes les décompositions jusqu'à 5).*

- Cette situation peut se décliner pour la préparation matérielle d'un atelier en classe





## Manche 2 - Épreuve 1

« Dans la chambre, on joue aux Lego ! »

### Matériel

L'image avec les différentes briques de Lego : MS ou GS, à agrandir en A3  
Si vous en disposez, utiliser des vraies briques de Lego.

### Organisation

Par groupes

### Déroulement

Raconter l'histoire suivante : « *Mathéo et Mathilde ont décidé de se lancer un défi. Celui qui trouve le plus de solutions possibles pour trouver 10 picots avec les briques de Lego mises à sa disposition a gagné !* »

Ensuite, question supplémentaire : « *Qui vas-tu choisir d'aider ? Pourquoi ?* »

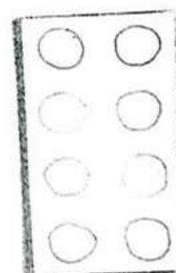
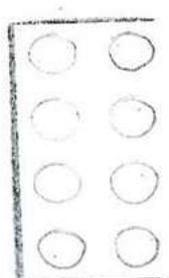
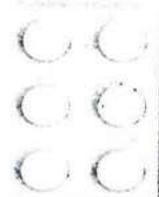
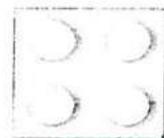
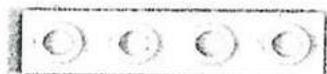
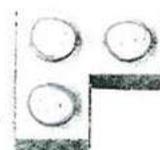
### Validation

En collectif, par verbalisation, échanges et justifications.  
Pour les GS, 5 solutions au minimum sont demandées.  
Pour els MS, 3 solutions au minimum sont demandées.

La question supplémentaire est présentée pour être source de débat et aborder entre autres, la notion d'égalité filles/garçons et de mixité.

# ILLUSTRATION DE L'EPREUVE :

Rallye Maths Cycle 1 - 2017/2018





## Manche 4 - Épreuve 3

### « Dans le garage »

#### Matériel

L'illustration de l'établi avec les 5 outils pour les MS  
L'illustration de l'établi avec les 10 outils pour les GS.  
Des établis sur lesquels des outils ont été retirés.  
Des outils

**Organisation** Par groupes de 2, 3 ou 4.

#### Déroulement

Raconter l'histoire suivante :

« Lorsque le papa de Mathilde et de Mathéo part travailler, il emporte, dans le coffre de sa voiture, plusieurs tournevis de l'établi.

Chaque jour de la semaine, c'est différent.

Sauras-tu trouver combien de tournevis il avait pris avec lui pour travailler ? »

Montrer l'établi complet avec les 5 tournevis pour les MS et les 10 pour les GS.

Puis, pour chaque jour de la semaine, montrer l'établi incomplet.

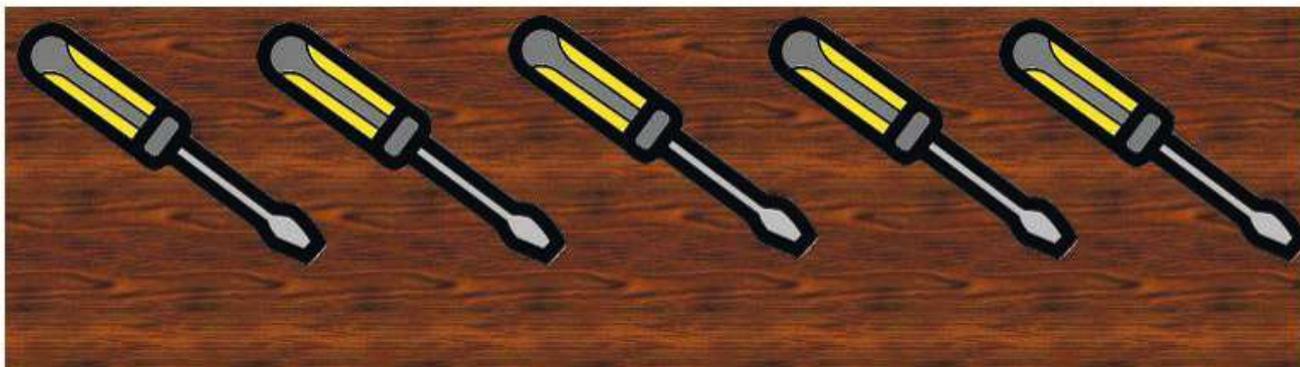
#### Validation

Les élèves peuvent utiliser les tournevis individuels pour combler les emplacements de l'établi libres. Ils comparent et comptent les tournevis placés

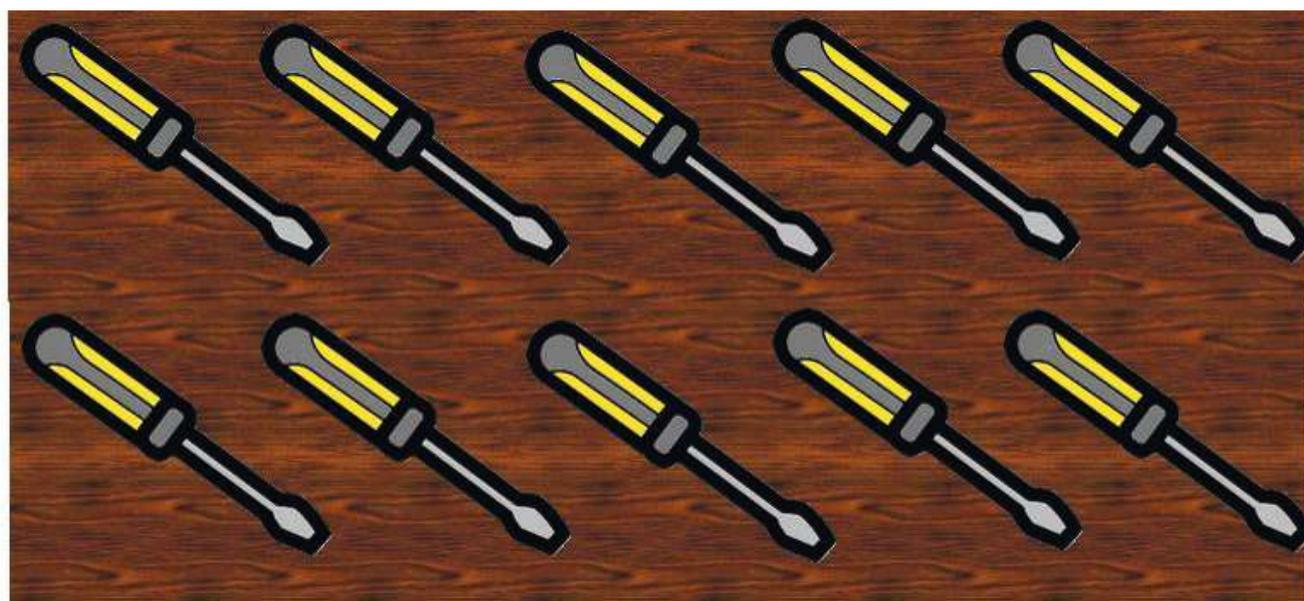
## ILLUSTRATION DE L'EPREUVE :



Pour les MS

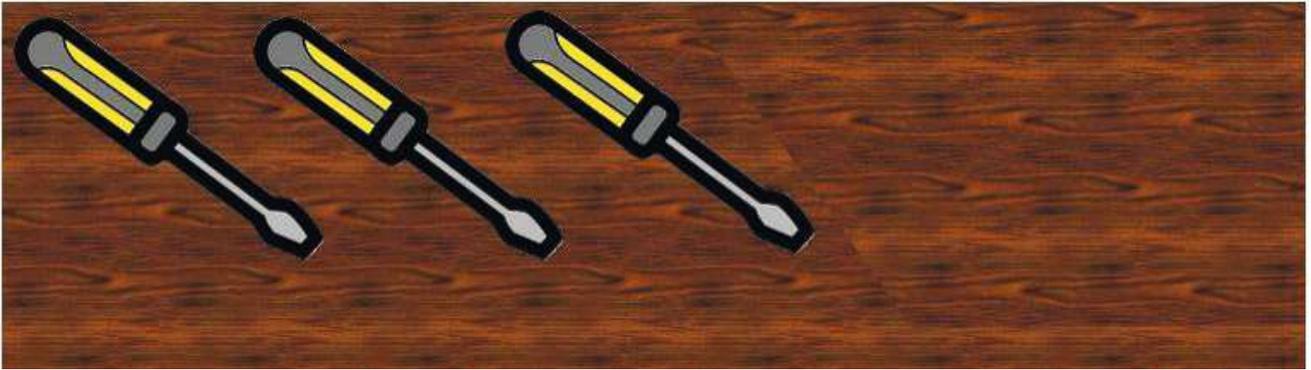


Pour les GS

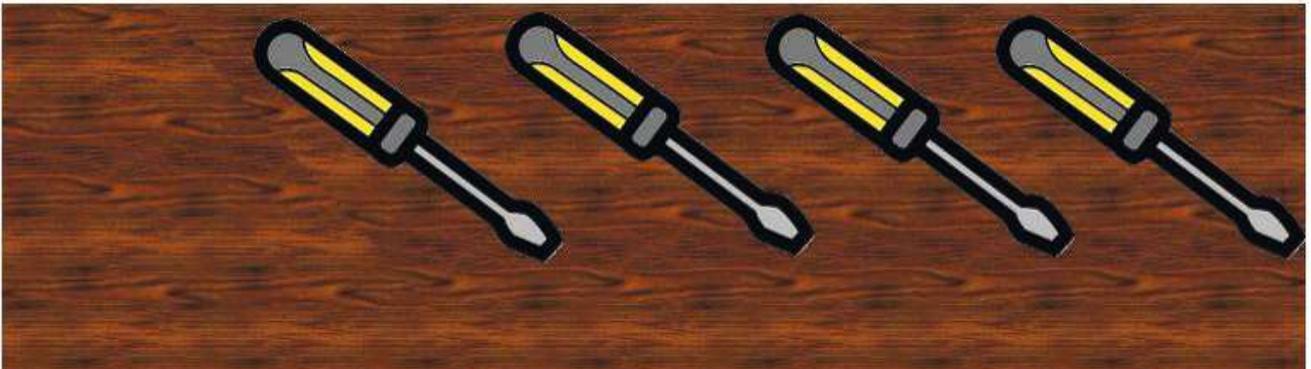


**POUR LES MS :**

Lundi :



Mardi :



Mercredi :



Jeudi :

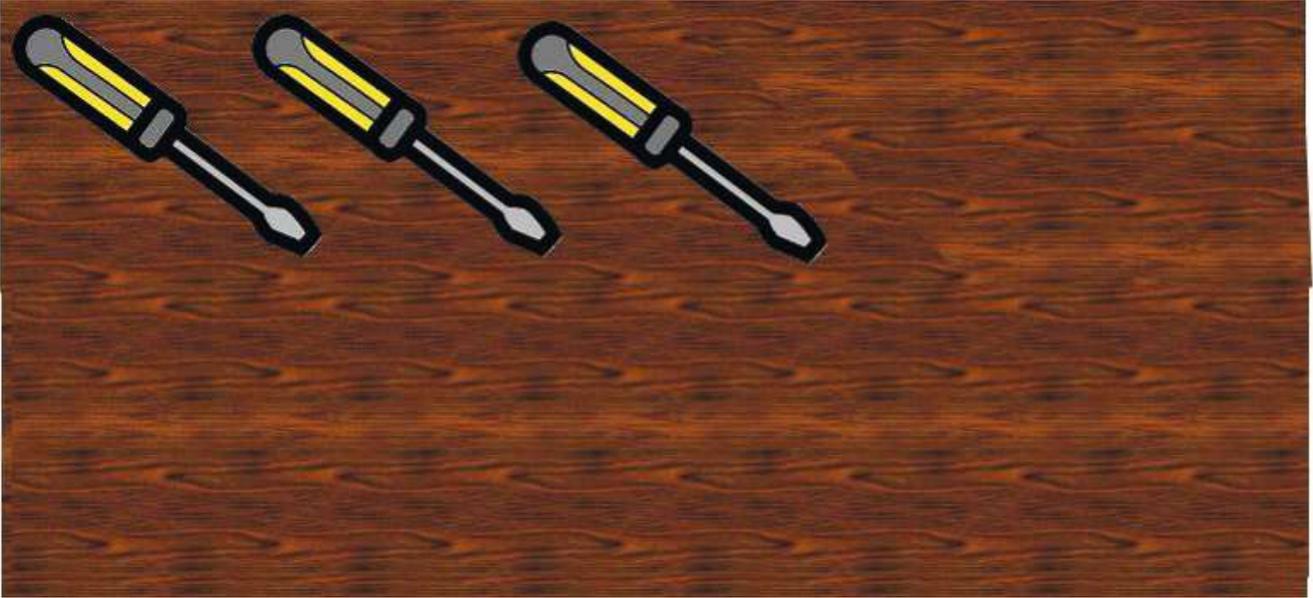


Vendredi :

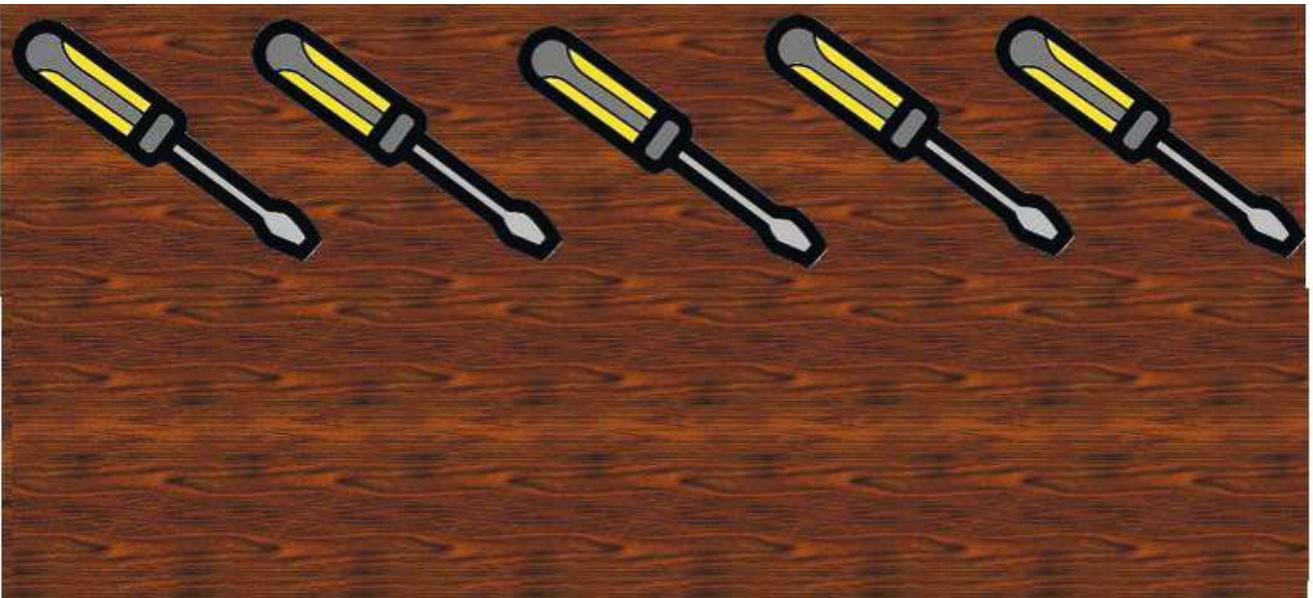


**POUR LES GS :**

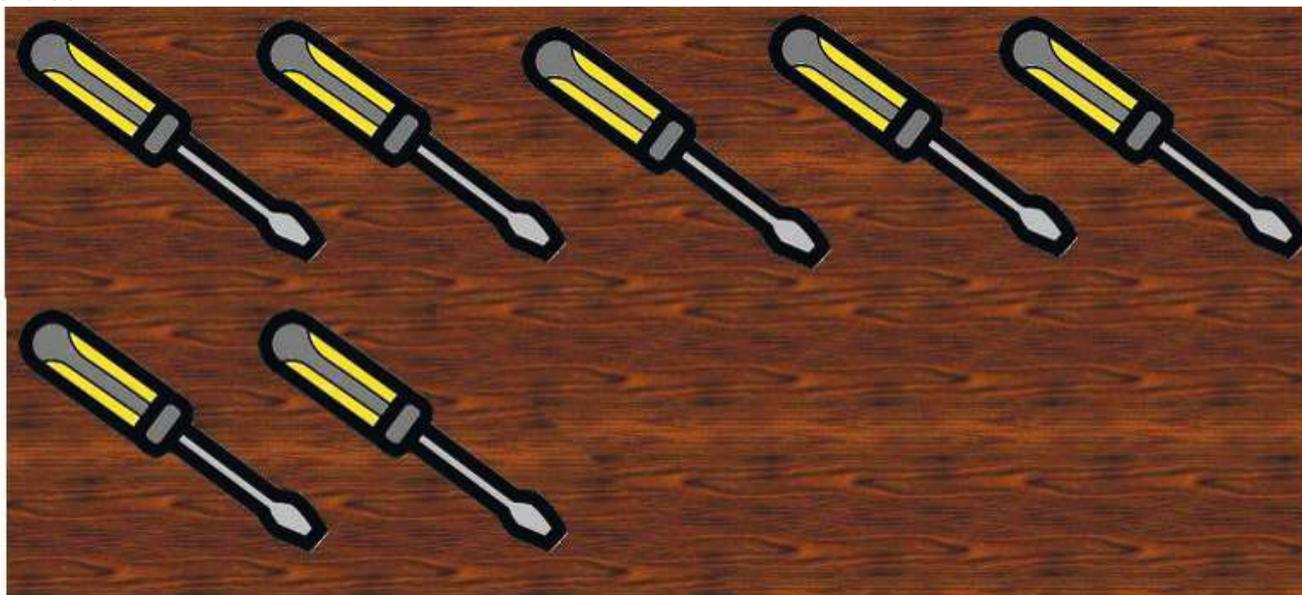
Lundi :



Mardi :



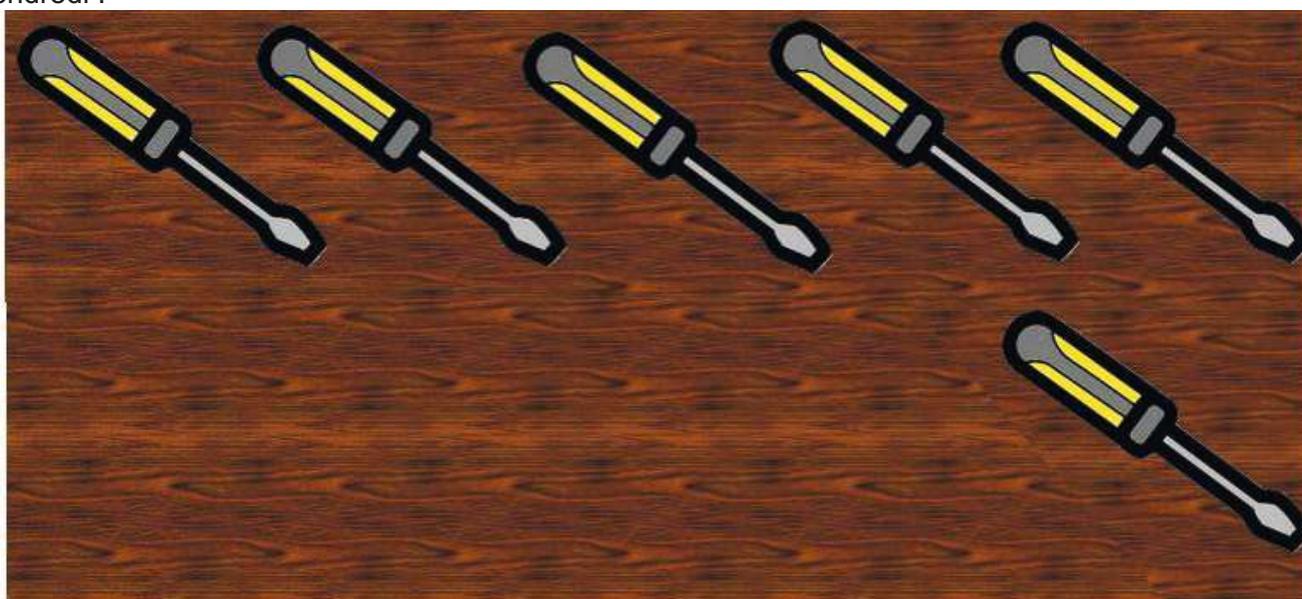
Mercredi :



Jeudi :



Vendredi :





## Manche 1 - Épreuve 1

### « Tambours et violoncelles »

#### Matériel

Œuvres en couleur (impression ou projection)  
Affiches violoncelles / baguettes  
Étiquettes archets ou tambours  
Crayons pour la manipulation

#### Organisation

Par groupes / par binôme

#### Déroulement

Raconter l'histoire suivante : « *Mathéo et, Mathilde vont assister à un concert, mais les musiciens ont perdu leur matériel.*

Niveau 1 : Prépare autant d'archets qu'il y a de violoncelles.

Niveau 2 : Chaque percussionniste utilise deux baguettes. Prépare le nombre de tambours correspondant. »

#### Plusieurs niveaux de difficulté possibles :

1. Correspondance terme à terme avec violoncelles / archets
2. Trouver la moitié d'un nombre avec baguettes / tambours

Aide possible : donner des crayons pour symboliser les baguettes et ainsi permettre la manipulation (regroupement par deux).

Prolongement possible : donner un certain nombre de tambours et demander de passer la commande pour les baguettes.

#### Validation

Explicitation de la démarche, confrontation des propositions, argumentation, débat.

Exemples de procédures : Dénombrement, correspondance terme à terme pour les violoncelles, déposer deux baguettes (crayons) sur chaque tambour.



Sculpture sous-marine de **Jason Decaires Taylor**

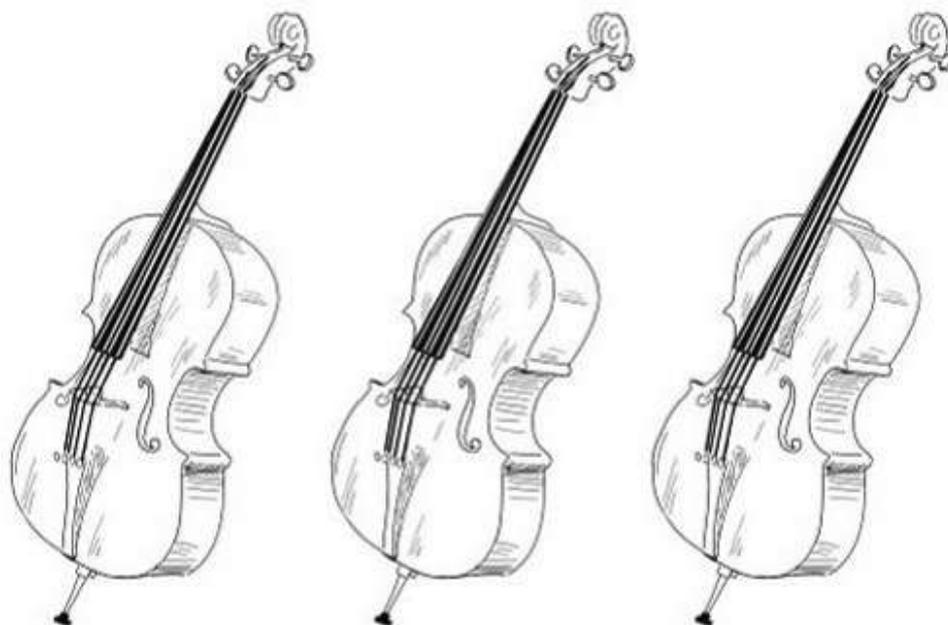
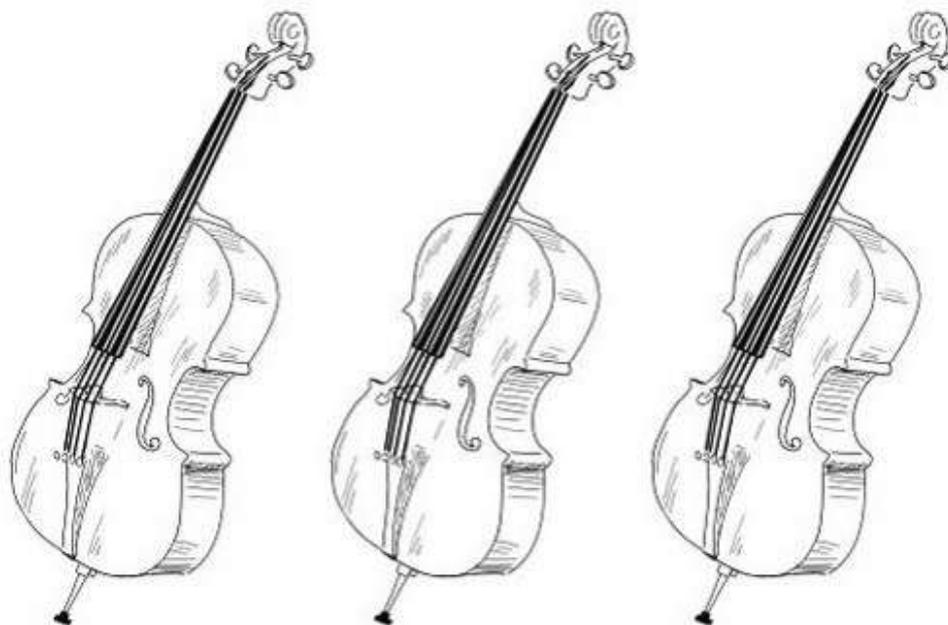


**Camille Pissaro, *L'enfant au tambour* (1877)**

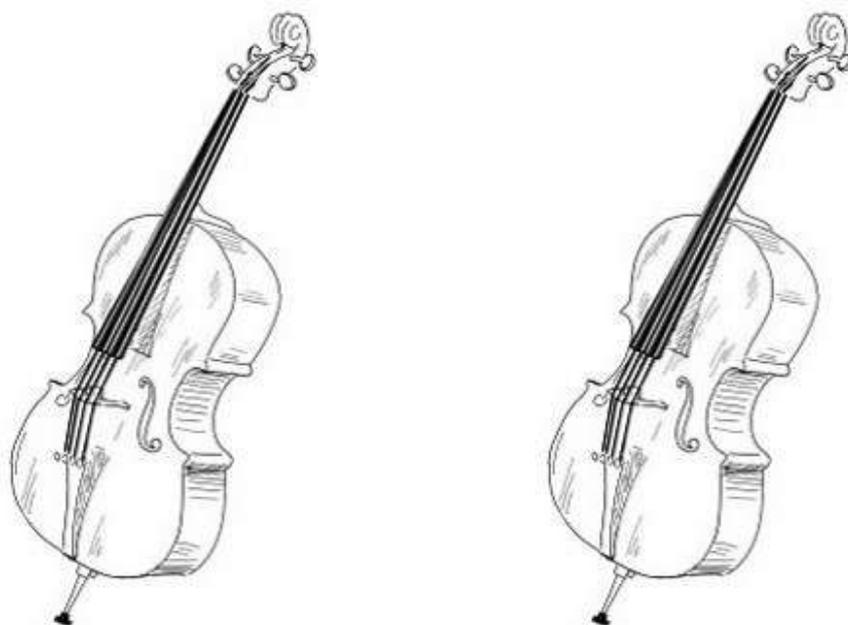
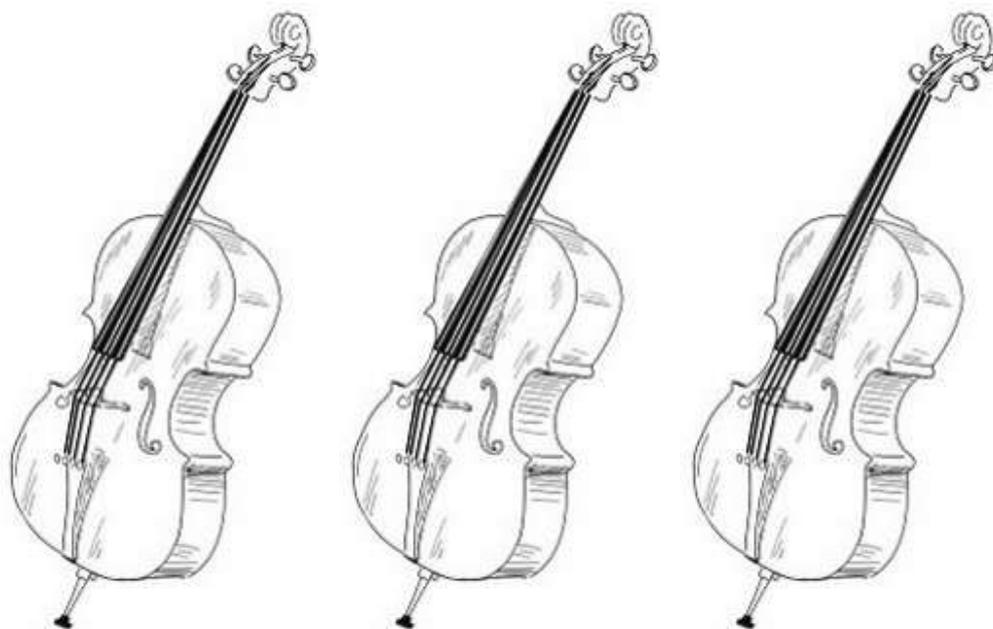
# NIVEAU 1



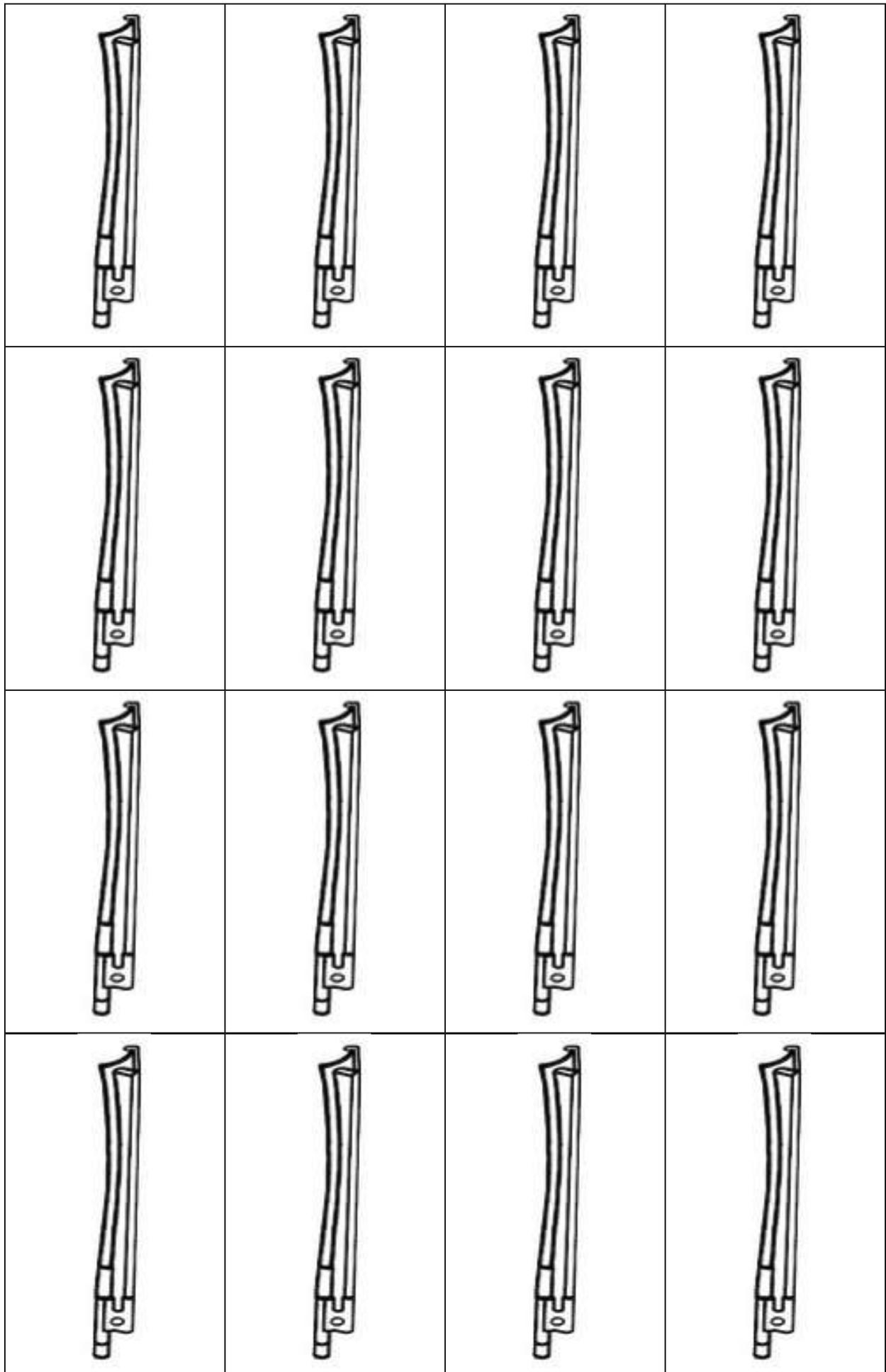
# NIVEAU 1



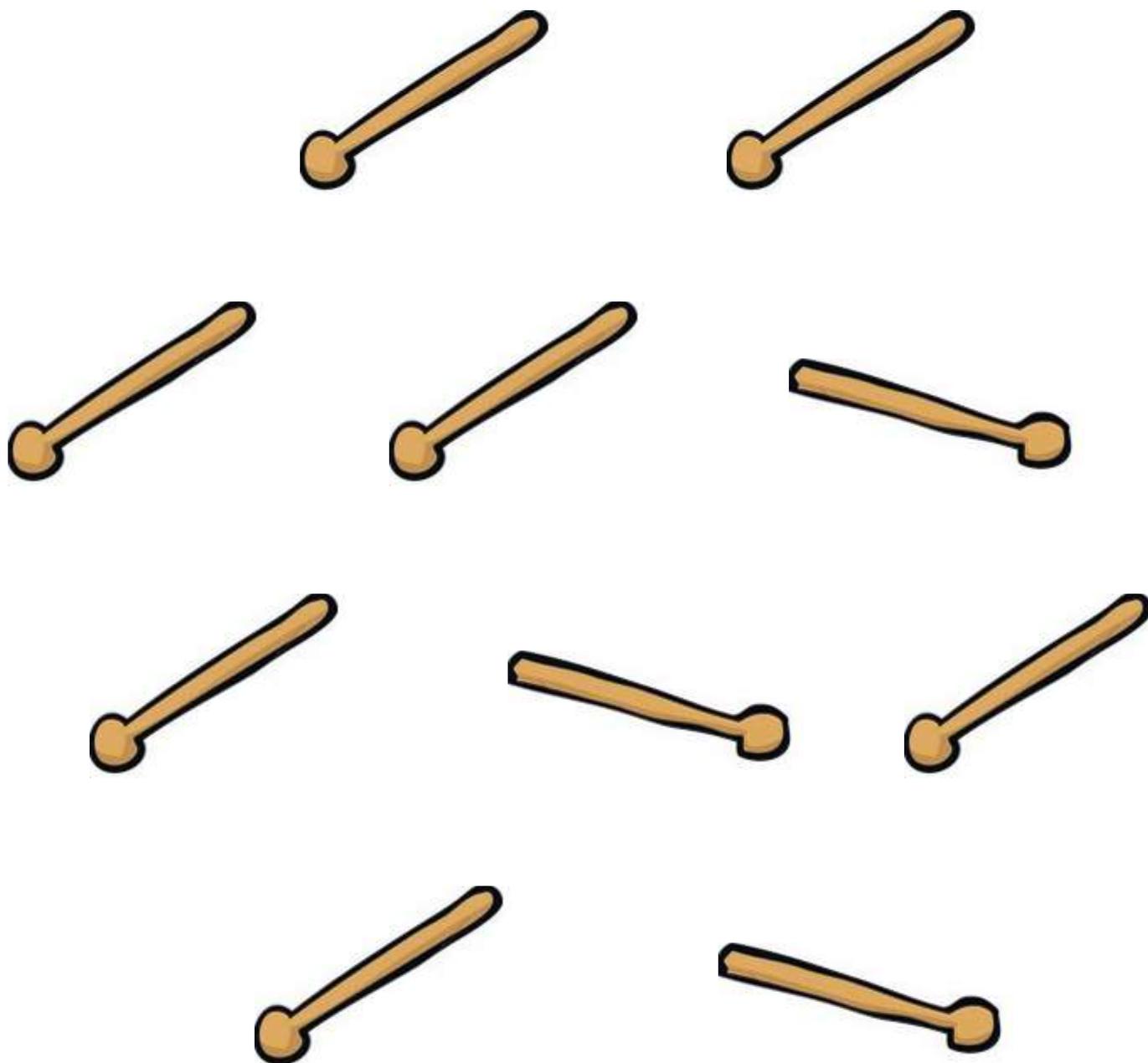
# NIVEAU 1



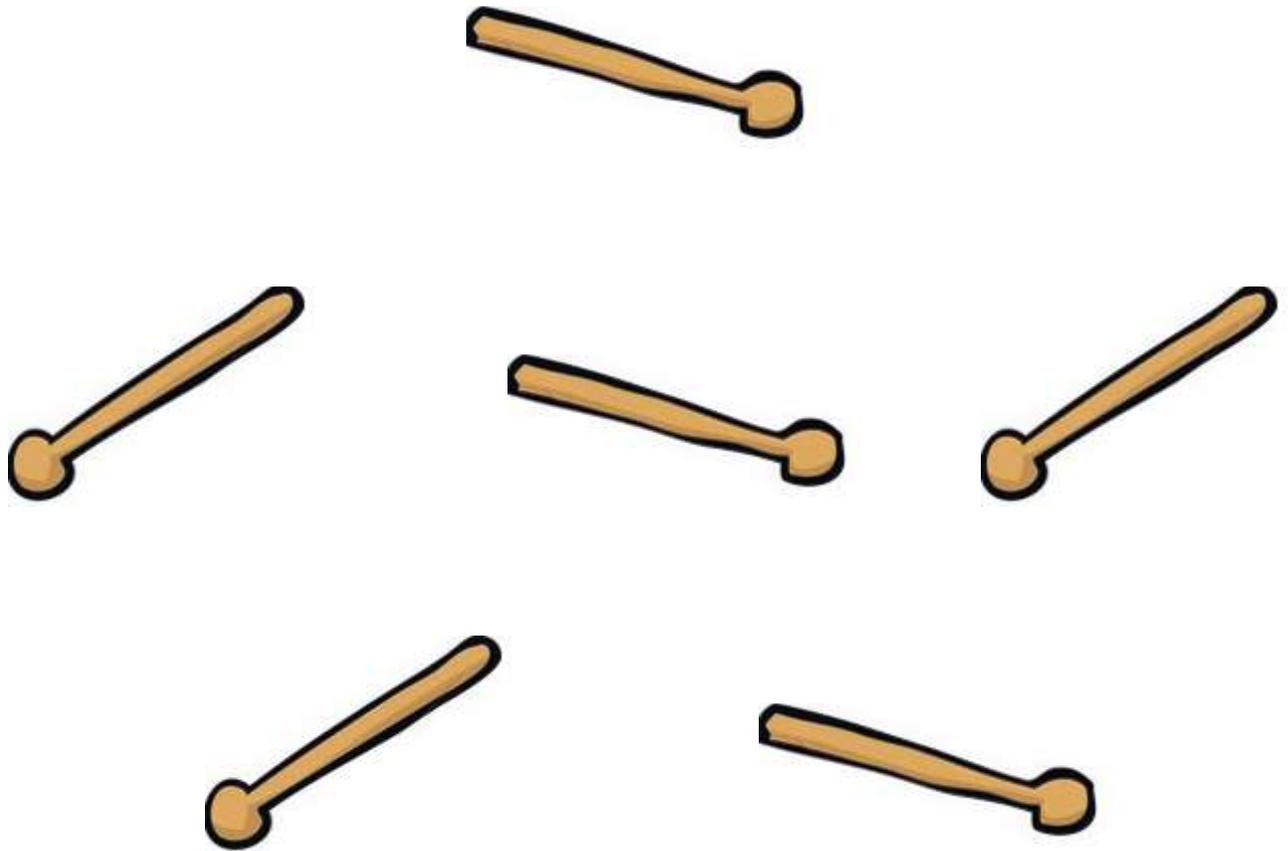
NIVEAU 1 (étiquettes à découper)



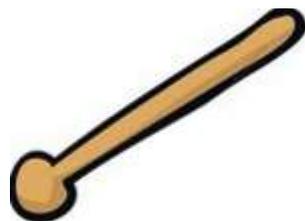
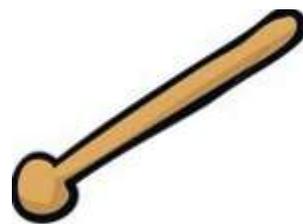
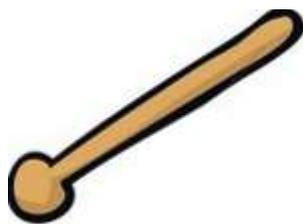
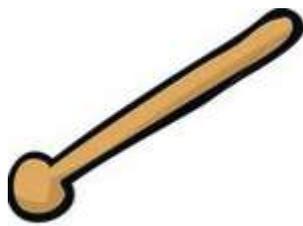
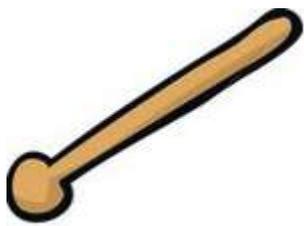
NIVEAU 2



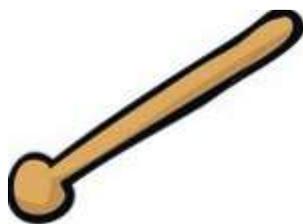
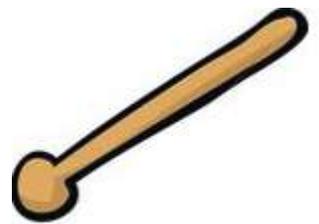
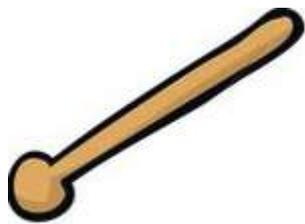
NIVEAU 2



NIVEAU 2



NIVEAU 2



NIVEAU 2 (étiquettes à découper)

